

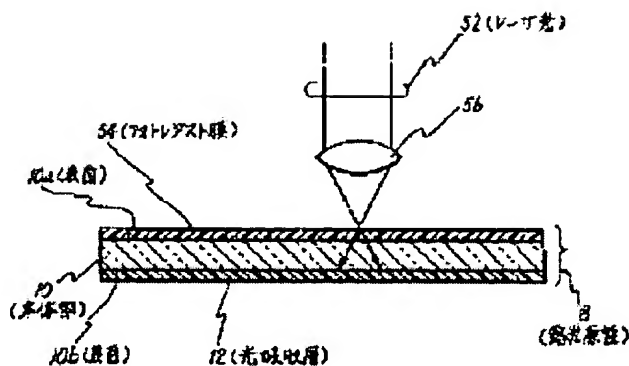
EXPOSURE MASTER DISK FOR OPTICAL DISK MASTERING

Publication number: JP7147026
Publication date: 1995-06-06
Inventor: OMURA NAOKI
Applicant: NIPPON ELECTRIC CO
Classification:
- international: G11B7/26; G11B7/26; (IPC1-7): G11B7/26
- European:
Application number: JP19930315884 19931122
Priority number(s): JP19930315884 19931122

Report a data error here

Abstract of JP7147026

PURPOSE:To improve contrast at the time of exposing a photoresist film with a laser beam.
CONSTITUTION:An exposure master disk 8 is provided with a main body part 10 consisting of a glass material, the photoresist film 54 which is cladded on a surface 10a of the main body part 10 and exposed by a laser beam 52 and a light absorbing film 12 which is cladded on a rear 10b of the main body part 10 and absorbs the laser beam 52. The laser beam 52 exposed the photoresist film 54 of the surface 10a of the main body part 10, then a part of it transmits the main body part 10a and reaches the light absorbing film 12. The light absorbing film 12 absorbs the laser beam 52 transmitting the main body part 10. Therefore, a reflection of the laser beam 52 transmitting the main body part 10 at the rear 10b of the main body part 10 and a reincident of the laser beam 52 after transmitting the rear 10b of the main body part 10 are prevented.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-147026

(43) 公開日 平成7年(1995)6月6日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 7/26

識別記号

5 0 1

庁内整理番号

7215-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 有 請求項の数 2 F D (全 3 頁)

(21) 出願番号 特願平5-315884

(22) 出願日 平成5年(1993)11月22日

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 大村 直樹

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

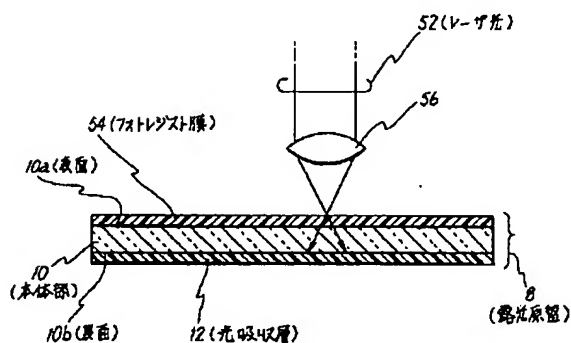
(74) 代理人 弁理士 高橋 勇

(54) 【発明の名称】 光ディスクマスタリング用露光原盤

(57) 【要約】

【目的】 フォトリソ膜をレーザー光で露光する際のコントラストを向上させる。

【構成】 本発明に係る露光原盤8は、ガラス材質から成る本体部10と、本体部10の表面10aに被着されると共にレーザー光52で露光されるフォトリソ膜54と、本体部10の裏面10bに被着されると共にレーザー光52を吸収する光吸収膜12とを備えている。レーザー光52は、本体部10の表面10aのフォトリソ膜54を露光した後、その一部が本体部10中を透過し、本体部10の裏面10bの光吸収膜12に到達する。光吸収膜12は、本体部10中を透過したレーザー光52を吸収する。したがって、本体部10中を透過したレーザー光52が本体部10の裏面10bで反射したり、本体部10の裏面10bを透過して再び入射したりすることが抑えられる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォトレジスト膜とを備えた光ディスクマスタリング用露光原盤において、

前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光を吸収する光吸収膜を備えたことを特徴とする光ディスクマスタリング用露光原盤。

【請求項 2】 ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォ

トレジスト膜とを備えた光ディスクマスタリング用露光原盤において、
前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光及び熱を吸収する光熱吸収膜を備えたことを特徴とする光ディスクマスタリング用露光原盤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光ディスクを大量複製する際の前記原盤となるニッケルスタンパーを作製するための光ディスクマスタリング用露光原盤（以下、単に「露光原盤」という。）に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 2 は、従来の露光原盤を示す断面図である。

【0003】 露光原盤 48 は、ガラス材質から成る本体部 50 と、本体部 50 の表面 50 a に被着されると共にレーザ光 52 で露光されるフォトレジスト膜 54 とを備えたものである。フォトレジスト膜 54 は、本体部 50 の表面 50 a に、数十から数百nm の厚さで塗布されたものである。そして、フォトレジスト膜 54 を、高い開口数 NA を持つ集光レンズ 56 で絞られた近紫外域のレーザ光 52 でピット露光をし、現像後パターンを形成する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、フォトレジスト膜 54 を透過したレーザ光 52 の一部が本体部 50 の裏面 50 b で反射され、多重干渉光 58 となり、フォトレジスト膜 54 の未露光部 54 c、54 d を感光させてしまう場合がある（ハレーション効果）。また、本体部 50 の裏面 50 b を透過したレーザ光 52 の一部が、露光原盤 48 を乗せるターンテーブル（図示せず）で反射して、再び本体部 50 の裏面 50 b から入射する場合がある。この場合は、ターンテーブルの形状を反映したパターンがフォトレジスト膜 54 に露光されてしまう。

【0005】 このように、従来の露光原盤 48 では、次のような問題があった。すなわち、結果的にコントラストの悪いパターンが形成されてしまう。特に高密度のパターンの露光を行う際には、コントラストの低下が著しくなる。

【0006】

【発明の目的】 そこで、本発明の目的は、フォトレジスト膜をレーザ光で露光する際のコントラストを向上させた露光原盤を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は、上記目的を達成するためになされたものであり、ガラス材質から成る本体部と、この本体部の表面に被着されると共にレーザ光で露光されるフォトレジスト膜とを備えた露光原盤を改良したものである。

【0008】 その改良した点とは、前記本体部の裏面に被着されると共に前記レーザ光を吸収する光吸収膜を備えたことである。また、この光吸収膜の代わりに、前記レーザ光及び熱を吸収する光熱吸収膜を備えたものとしてもよい。

【0009】

【作用】 レーザ光は、本体部表面のフォトレジスト膜を露光した後、その一部が本体部中を透過し、本体部裏面の光吸収膜に到達する。この光吸収膜は、本体部中を透過したレーザ光を吸収する。したがって、本体部中を透過したレーザ光が本体部裏面で反射したり、本体部裏面を透過して再び入射したりすることが抑えられる。

【0010】

【実施例】 図 1 は、本発明に係る露光原盤の一実施例を示す断面図である。以下、この図面に基づき本実施例について説明する。ただし、図 2 と同一部分には同一符号を付し説明を省略する。なお、図示の都合上、フォトレジスト膜 54 及び光吸収膜 12 は、本体部 10 に比べて拡大して示している。

【0011】 本発明に係る露光原盤 8 は、ガラス材質から成る本体部 10 と、本体部 10 の表面 10 a に被着されると共にレーザ光 52 で露光されるフォトレジスト膜 54 と、本体部 10 の裏面 10 b に被着されると共にレーザ光 52 を吸収する光吸収膜 12 とを備えている。

【0012】 本体部 10 は、洗浄済のHOYA株式会社製ガラス基盤を用いた。光吸収膜 12 は、本体部 10 の裏面 10 b に黒鉛を含む塗料を10nm以上の厚さで一様に塗布することにより形成した。この黒鉛を含む塗料は、波長域300nm から500nm までのレーザ光 52 に対しての光の吸収率が60%以上あるものである。フォトレジスト膜 54 は、本体部 10 の表面 10 a にシプレーファーマーイースト社製ポジ型フォトレジスト 9600シリーズ又は東京応化株式会社製ポジ型フォトレジストTSMR8800シリーズをスピン塗布法で100nm 程度塗布し、窒素雰囲気中でアニールすることにより形成した。

【0013】 この露光原盤 8 を日本レーザ株式会社製MR Y-1MCN光ディスク露光装置で露光した。その結果、集光レンズ 56 で絞られて本体部 10 を透過したレーザ光 52 は、光吸収膜 12 で十分に吸収された。したがって、
従来フォトレジスト膜 54 上に生じていたターンテーブ

3

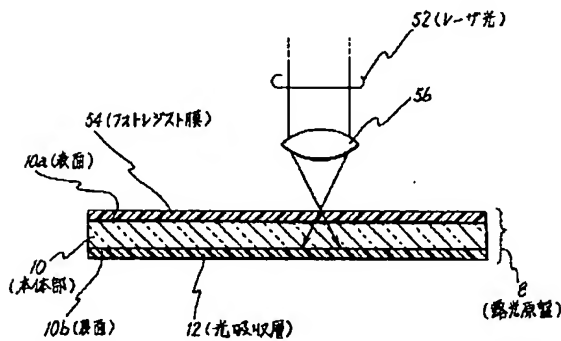
ルの形状を反映した縞模様がなくなり、ハレーションも減少してコントラストの良いパターンを形成する事ができた。

【0014】なお、光吸収膜12としての黒鉛を含む塗料は、熱を吸収する性質も有するので、光熱吸収膜としても機能する。この場合、フォトリソ膜をレーザー光で露光する際の、熱の影響を軽減できる。

【0015】

【発明の効果】本発明に係る露光原盤によれば、本体部裏面に光吸収膜を被着させたので、本体部中を透過したレーザー光を光吸収膜で吸収できる。したがって、本体部中を透過したレーザー光が本体部裏面で反射したり、本体部裏面を透過して再び入射したりすることを防止できる

【図1】



4

ことにより、フォトリソ膜をレーザー光で露光する際のコントラストを向上できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す断面図である。

【図2】従来の一例を示す断面図である。

【符号の説明】

- 8 露光原盤
- 10 本体部
- 10a 本体部の表面
- 10b 本体部の裏面
- 12 光吸収膜
- 52 レーザ光
- 54 フォトリソ膜

【図2】

